·论著·

# 医防融合背景下慢性病随访对高血压和糖尿病患者健康行为及血压/血糖控制的影响研究

程晓冉[1,2]，张笑天[1,2]，李明月[1,2]，程昊哲[1,2]，汤皓晴[1,2]，郑汇娴[1,2]，张柏松[1,2]，刘晓云[1,2*]

【摘要】 **背景** 高血压和糖尿病是影响人群健康的两种主要慢性病，患者需要接受长期的慢性病随访来控制病情。而目前对医防融合下慢性病不同随访形式、随访内容对患者病情控制和健康行为形成的影响了解不足。**目的** 探讨医防融合背景下慢性病随访对高血压、糖尿病患者健康行为及血压/血糖控制的影响。**方法** 选取河南宜阳县、湖北咸丰县和山西阳曲县作为研究现场，采集2017-01-01至2022-06-30的基本公共卫生信息系统数据，并于2022年7月开展患者调查，收集患者接受基本公共卫生随访的情况和健康行为、病情控制情况。最终从基本公共卫生信息系统获得102 769名高血压患者数据、26 586名糖尿病患者数据，通过患者调查获得1 172名高血压患者数据、456名糖尿病患者数据。采用多因素Logistic回归分析随访次数达标情况、随访形式、随访内容对患者健康行为和病情控制的影响。**结果** 2021年高血压患者随访达标（随访次数≥4次/年）率为90.83%（67 709/74 545），糖尿病患者随访达标率为83.35%（13 390/16 065）。随访形式包括入户随访〔25.74%（408/1 585）〕、机构就诊时随访〔58.80%（932/1 585）〕、电话或网络随访〔15.46%（245/1 585）〕，随访内容包括血压与血糖测量〔91.15%（1 484/1 628）〕、生活方式指导〔74.14%（1 207/1 628）〕、询问疾病情况〔70.02%（1 140/1 628）〕、了解用药情况〔69.29%（1 128/1 628）〕。多因素Logistic回归分析结果显示：随访次数达标的患者血压控制率（$OR$=1.09，$P$<0.05）和血糖控制率更高（$OR$=1.31，$P$<0.05），吸烟饮酒比例更低（$OR$=0.83，$P$<0.05），有定期锻炼习惯的比例更高（$OR$=1.30，$P$<0.05）；随访形式为机构就诊时随访的患者戒烟戒酒（$OR$=2.38，$P$<0.05）、有定期锻炼习惯的比例高于网络或电话随访患者（$OR$=1.62，$P$<0.05），入户随访的患者戒烟戒酒（$OR$=2.33，$P$<0.05）、有定期锻炼习惯的比例高于网络或电话随访患者（$OR$=2.54，$P$<0.05）；随访主要内容为接受生活方式指导、询问疾病情况、了解用药情况的患者血压控制率更高（$OR$值分别为1.61、1.34、1.62，$P$均<0.05），戒烟戒酒比例更高（$OR$值分别为3.59、3.54、2.91，$P$均<0.05），有定期锻炼习惯的比例更高（$OR$值分别为3.16、2.15、2.45，$P$均<0.05）。**结论** 每年接受至少4次慢性病随访，以就诊时随访、入户随访为随访形式，为患者提供血压/血糖测量、生活方式指导、询问疾病状况和了解用药情况随访服务，与患者血压/血糖控制水平、戒烟戒酒和定期锻炼生活习惯形成有正相关关系。

【关键词】 高血压；糖尿病；医防融合；慢性病随访；健康行为；血压控制；血糖控制

【中图分类号】 R 197 R 587.1 R 544.1 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0275

程晓冉，张笑天，李明月，等. 医防融合背景下慢性病随访对高血压和糖尿病患者健康行为及血压/血糖控制的影响研究［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0275.［www.chinagp.net］

CHENG X R，ZHANG X T，LI M Y，et al. Impact of chronic diseases follow-up on health behaviors and blood pressure/glucose control of patients with hypertension and diabetes in the context of treatment-prevention integration［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］

**Impact of Chronic Diseases Follow-up on Health Behaviors and Blood Pressure/Glucose Control of Patients with Hypertension and Diabetes in the Context of Treatment-prevention Integration**

*CHENG Xiaoran*[1,2]，*ZHANG Xiaotian*[1,2]，*LI Mingyue*[1,2]，*CHENG Haozhe*[1,2]，*TANG Haoqing*[1,2]，*ZHENG Huixian*[1,2]，*ZHANG Baisong*[1,2]，*LIU Xiaoyun*[1,2*]

*1.School of Public Health，Peking University，Beijing 100191，China*

*2.PKU China Center for Health Development Studies，Beijing 100191，China*

*[*]Corresponding author：LIU Xiaoyun，Professor/Doctoral supervisor；E-mail：xiaoyunliu@pku.edu.cn*

基金项目：中国-盖茨基金会农村基本卫生保健项目监测评价研究（CS-2020-20）

1.100191 北京市，北京大学公共卫生学院 2.100191 北京市，北京大学中国卫生发展研究中心

[*]通信作者：刘晓云，教授/博士生导师；E-mail：xiaoyunliu@pku.edu.cn

本文数字出版日期：2023-06-15

【Abstract】 **Background** Hypertension and diabetes are two major chronic diseases affecting population health, and need to be controlled through chronic diseases follow-up. However, there is currently insufficient understanding of the impact of different chronic diseases follow-up forms and contents on disease control and healthy behaviors of patients. **Objective** To explore the impact of the chronic diseases follow-up on health behaviors and blood pressure/glucose control of patients with hypertension and diabetes in the context of treatment-prevention integration. **Methods** Yiyang County in Henan Province, Xianfeng County in Hubei Province and Yangqu County in Shanxi Province were selected as study sites to collect data from the basic public health information system from 2017-01-01 to 2022-06-30. Patient survey was conducted in July 2022 to collect information on basic public health follow-up receiving, health behaviors and disease control of patients. Finally, 102 769 patients with hypertension and 26 586 patients with diabetes were obtained from the basic public health information system, the data of 1 172 patients with hypertension and 456 patients with diabetes were obtained through patient surveys. Multivariate Logistic regression was used to analyze the effects of the standard-reaching frequency of follow-up, follow-up forms and contents on health behaviors and disease control of patients. **Results** In 2021, the standard-reaching rates of follow-up frequency of patients with hypertension and diabetes were 90.83% (67 709/74 545) and 83.35% (13 390/16 065), with frequency ≥ 4 times/year as the standard. The follow-up forms included household follow-up [25.74% (408/1 585)], follow-up at institutional visits [58.80% (932/1 585)], telephone or network follow-up [15.46% (245/1 585)]. The follow-up contents included blood pressure and blood glucose measurements [91.15% (1 484/1 628)], lifestyle guidance [74.14% (1 207/1 628)], disease inquiry [70.02% (1 140/1 628)], and drug use understanding [69.29% (1 128/1 628)]. Multivariate Logistic regression analysis showed that patients with higher standard-reaching rates of follow-up frequency had higher rates of blood pressure control ($OR$=1.09, $P$<0.05) and glucose control ($OR$=1.31, $P$<0.05), lower rates of smoking and drinking ($OR$=0.83, $P$<0.05), and higher rates of regular exercise habits ($OR$=1.30, $P$<0.05). The proportions of smoking and alcohol cessation ($OR$=2.38, $P$<0.05) and regular exercise habits ($OR$=1.62, $P$<0.05) were higher in the patients followed up at institutional visits were higher than those followed up by telephone or network. The proportions of smoking and alcohol cessation ($OR$=2.33, $P$<0.05) and regular exercise habits ($OR$=2.54, $P$<0.05) of patients received household follow up were higher than those followed up by telephone or network. Patients who received lifestyle guidance, disease inquiry, and drug use understanding had higher rates of blood pressure control ($OR$=1.61, 1.34, and 1.62, respectively; $P$<0.05), smoking and alcohol cessation ($OR$=3.59, 3.54, and 2.91, respectively; $P$<0.05) and regular exercise habits ($OR$=3.16, 2.15, 2.45, respectively; $P$<0.05). **Conclusion** Receiving chronic diseases follow-up at least 4 times per year, with follow-up at institutional visits and household follow-up as the forms, provided with blood pressure and blood glucose measurements, lifestyle guidance, disease inquiry and drug use understanding as the contents in patients were positive correlated with blood pressure/glucose control, smoking and alcohol cessation, and regular exercise habits.

【Key words】 Hypertension; Diabetes; Integrated medical and preventive services; Chronic disease follow-up; Health behaviors; Blood pressure control; Glycemic control



随着经济发展、人口老龄化与疾病谱改变，慢性非传染性疾病已经成为中国最主要的健康威胁和疾病负担来源。2018 年我国慢性病患病率为 34.3%，患病人数约为4.8亿人[1]，与慢性病有关的死亡患者数约为926万人，占总死亡人数的 89%，其中 17% 属于过早死亡[2]。高血压和糖尿病是威胁中国人健康的两种主要疾病。根据第六轮全国性高血压调查，2018 年中国 18~69 岁成人高血压的标准化患病率为 24.7%，只有约 34.6% 的患者得到充分治疗，约 38.3% 的患者血压得到控制[3]。目前高血压导致的卒中和缺血性心脏病是全球 50 岁以上人口疾病负担最重的两种疾病[4]。中国成人糖尿病患病率约为 12.4%，治疗率为 32.9%，仅 50.1% 的患者可有效控制血糖[5-6]。预计 2020—2030 年中国糖尿病的直接成本年增长率将达 5.98%，糖尿病总成本的增长率将超过中国 GDP 的增长率[5-6]。在高血压和糖尿病的控制上，中国还有较大进步空间。

世界卫生组织指出，慢性病的影响因素众多，个体健康素养、健康行为和医疗卫生体系都会影响患者转归，因此需要对慢性病患者开展综合性的慢性病管理[7]。其中，医防融合是开展慢性病管理、提高慢性病患者健康水平、延缓病情发展的重要制度，是初级卫生保健未来的发展方向[7-9]。已有多位学者研究了慢性病随访次数对患者血压 / 血糖控制[10-12]和对患者健康行为[13-14]的影响，但较少有研究评估慢性病不同随访形式和随访内容与患者血压 / 血糖控制、健康行为形成的关系。“中国 - 盖茨基金会农村基本卫生保健项目”通过在农村地区构建整合型医疗卫生服务体系，实现医防融合。本研究基于该项目分析慢性病随访的不同形式和不同内容对患者血压 / 血糖控制和戒烟戒酒、定期锻炼行为的影响，为探讨慢性病随访的效果提供证据。

## 1 对象与方法

本研究经北京大学生物医学伦理委员会批准（审批编号：IRB00001052-22155），开展时间为2022年7月。研究以“中国－盖茨基金会农村基本卫生保健项目”中的河南省宜阳县、湖北省咸丰县、山西省阳曲县三地为研究现场开展调查。资料收集包括两部分：（1）通过地方基本公共卫生信息系统导出2017-01-01到2022-06-30高血压、糖尿病患者的相关信息；（2）采用多阶段随机抽取法，在各县抽取于2022-06-30前登记的高血压、糖尿病患者开展问卷调查。

1.1 基本公共卫生信息系统信息提取 从各县的县级公共卫生系统和乡镇基本公共卫生系统导出2017-01-01到2022-06-30的随访数据，筛选出在系统中登记为高血压患者和糖尿病患者的性别、年龄、随访、血压/血糖控制情况，以及吸烟/饮酒、锻炼等行为信息。最终获得102 769名高血压患者数据和26 586名糖尿病患者数据。

1.2 问卷调查 在每个被评估县通过方便抽样选取3个乡镇，通过定额抽样在各镇于2022-06-30前登记的高血压/糖尿病患者中随机抽取150名患者，其中高血压100名，糖尿病50名，最终累计调查1 628名患者，包括高血压患者1 172名、糖尿病患者456名。调查方式为入户调查和将患者集中到村卫生室调查。调查员由当地医疗从业人员担任，由本课题组教师和研究生对调查员进行培训。主要调查内容包括：基本人口学特征（如性别、年龄、家庭年收入、文化程度、婚姻状况、工作类型）、接受公共卫生服务情况（如随访情况、上一次接受随访的形式和随访内容、到最近医疗机构所需时间）、健康行为（如戒烟/戒酒行为、定期锻炼习惯）、患者病情控制情况（如血压、血糖控制情况）等。

1.3 评价标准与指标定义 （1）根据《国家基本公共卫生服务规范》，将每年随访次数≥4次定义为随访次数达标[15]。（2）若高血压患者接受基本公共卫生随访服务时，测量血压值收缩压<140 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）且舒张压<90 mmHg，则定义为血压控制良好。（3）若糖尿病患者接受基本公共卫生随访服务时，测量空腹血糖值<7.0 mmol/L，则定义为血糖控制良好。（4）患者调查中，通过提问患者“最近一次获得的是哪种形式（内容）的高血压/糖尿病随访服务”获得患者的随访形式和随访内容。

1.4 统计学方法 采用Stata 17.0统计软件进行数据清理和分析，计数资料以相对数表示。描述性分析纳入患者的人口学特征、随访情况、健康行为和血压/血糖控制情况；采用Logistic回归分析患者上一年随访次数达标情况、随访形式、随访内容对健康行为和血压/血糖控制情况的影响。其中，随访形式和随访内容以患者问卷调查数据为准，考虑到问卷调查的“上一年随访次数”可能存在回忆偏倚，故以基本公共卫生系统获取的数据为准。以$P<0.05$为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 患者的基本情况 在提取的基本公共卫生信息系统数据中，59.71%（58 039/97 197）的患者为女性，72.99%（94 416/129 335）的患者≥65岁。在问卷调查数据中，63.96%（1 040/1 626）的患者为女性，60.75%（989/1 628）的患者≥65岁，78.82%（1 280/1 624）的患者为汉族，57.57%（935/1 624）的患者教育水平为小学及以下，83.32%（1 344/1 616）的患者已婚，70.27%（1 144/1 628）的患者家庭年收入≤20 000元，90.91%（1 480/1 628）的患者为务农/无业，90.60%（1 475/1 628）的患者可在15 min内到达最近的医疗机构，见表1。

2.2 患者的随访情况 （1）根据基本公共卫生信息系统导出的数据，2021年共有90 610名（70.06%）患者接受随访，随访次数达标率为85.51%（61 998/72 059），高血压、糖尿病患者的随访次数达标率分别为90.83%（67 709/74 545）、83.35%（13 390/16 065），见表2。（2）根据问卷调查数据，在上一次接受随访的形式上，25.74%（408/1 585）的患者为入户随访，58.80%（932/1 585）的患者为在医疗机构就诊时接受随访，15.46%（245/1 585）的患者为接受电话或网络随访。（3）在随访的主要内容上，91.15%（1 484/1 628）的患者接受过血压/血糖测量，74.14%（1 207/1 628）的患者接受过生活方式指导，70.02%（1 140/1 628）的患者随访时被询问过疾病情况，69.29%（1 128/1 628）的患者随访时被了解过用药情况，见表3。

2.3 患者的健康行为及血压/血糖控制情况 随访次数达标的患者吸烟饮酒率为8.20%（6650/81 099），50.10%（40 631/81 099）的患者有定期锻炼的习惯，66.34%（44 918/67 709）的高血压患者血压控制良好，72.50%（9 708/13 390）的患者血糖控制良好。接受入户随访的患者中，29.90%（122/408）的患者听从医生建议戒烟戒酒，83.58%（341/408）的患者形成定期锻炼习惯，62.54%（192/307）的高血压患者血压控制良好，50.50%（51/101）的患者血糖控制良好。接受随访的主要内容为生活方式指导的患者中，30.32%（366/1 207）的患者戒烟戒酒，79.45%（959/1 207）的患者有定期锻炼习惯，66.39%（567/854）的高血压患者血压控制良好，42.21%（149/353）的糖尿病患者血糖控制良好，见表4。

2.4 随访对患者健康行为及血压/血糖控制情况的影响分析

2.4.1 随访对患者健康行为的影响 （1）分别以是否

表 1　纳入高血压和糖尿病患者的基本特征〔名（%）〕

**Table 1**　Basic characteristics of the included patients with hypertension and diabetes

| 项目 | 高血压患者 | 糖尿病患者 | 合计 |
|---|---|---|---|
| 基本公共卫生信息系统数据 | | | |
| 性别[a] | | | |
| 男 | 32 232（41.32） | 6 926（36.09） | 39 158（40.29） |
| 女 | 45 773（58.68） | 12 266（63.91） | 58 039（59.71） |
| 年龄（岁） | | | |
| <35 | 212（0.21） | 92（0.35） | 304（0.24） |
| 35~54 | 9 462（9.21） | 2 605（9.80） | 12 067（9.33） |
| 55~64 | 17 619（17.14） | 4 949（18.62） | 22 568（17.45） |
| ≥ 65 | 75 476（73.44） | 18 940（71.24） | 94 416（73.00） |
| 患者问卷调查数据 | | | |
| 性别[a] | | | |
| 男 | 441（37.66） | 145（31.87） | 586（36.04） |
| 女 | 730（62.34） | 310（68.13） | 1 040（63.96） |
| 年龄（岁） | | | |
| <35 | 2（0.17） | 4（0.88） | 6（0.37） |
| 35~54 | 126（10.75） | 50（10.96） | 176（10.81） |
| 55~64 | 308（26.28） | 149（32.68） | 457（28.07） |
| ≥ 65 | 736（62.80） | 253（55.48） | 989（60.75） |
| 民族[a] | | | |
| 汉族 | 902（77.16） | 378（83.08） | 1 280（78.82） |
| 其他 | 267（22.84） | 77（16.92） | 344（21.82） |
| 教育程度[a] | | | |
| 小学及以下 | 683（58.48） | 252（55.26） | 935（57.57） |
| 初中 | 361（30.91） | 158（34.68） | 519（31.96） |
| 高中 | 118（10.10） | 44（9.65） | 162（9.98） |
| 大专及以上 | 6（0.51） | 2（0.44） | 8（0.49） |
| 婚姻状况[a] | | | |
| 未婚 | 26（2.24） | 3（0.67） | 29（1.80） |
| 已婚 | 948（81.51） | 396（88.00） | 1 344（83.32） |
| 丧偶 | 178（15.31） | 50（11.11） | 228（14.14） |
| 离异 | 11（0.95） | 4（0.22） | 15（0.74） |
| 家庭年收入（元）[a] | | | |
| ≤ 20 000 | 830（70.82） | 314（68.86） | 1 144（70.27） |
| 20 001~40 000 | 209（17.83） | 79（17.32） | 288（17.69） |
| ≥ 40 001 | 133（11.35） | 63（13.82） | 196（12.04） |
| 工作类型 | | | |
| 务农 | 628（53.77） | 238（52.19） | 866（53.19） |
| 打工 | 62（5.31） | 13（2.83） | 75（4.61） |
| 个体 | 9（0.77） | 3（0.65） | 12（0.74） |
| 技术人员 | 3（0.26） | 2（0.43） | 5（0.31） |
| 公务员 | 8（0.68） | 3（0.65） | 11（0.68） |
| 退休 | 29（2.48） | 17（3.73） | 46（2.82） |
| 无业 | 429（36.73） | 180（39.47） | 609（37.41） |
| 到最近医疗机构时间（min） | | | |
| ≤ 15 | 1 069（91.21） | 406（89.04） | 1 475（90.60） |
| 16~30 | 79（6.74） | 40（8.77） | 119（7.31） |
| >30 | 24（2.05） | 10（2.19） | 34（2.09） |

注：基本公共卫生信息系统数据中，高血压患者 102 769 名、糖尿病患者 26 586 名，合计 129 335 名；患者问卷调查数据中，高血压患者 1 172 名、糖尿病患者 456 名，合计 1 628 名；[a] 表示数据有缺失；由于数值修约，部分构成比之和非 100.00%。

表 2　纳入高血压和糖尿病患者的随访次数达标率〔%（n/N）〕

**Table 2**　Standard-reaching rates of follow-up frequency of the included patients with hypertension and diabetes

| 年份（年） | 高血压 | 糖尿病 | 合计 |
|---|---|---|---|
| 2017 | 86.62（53 939/62 271） | 82.34（8 059/9 788） | 86.04（61 998/72 059） |
| 2018 | 90.40（59 428/65 739） | 88.02（10 321/11726） | 90.03（69 749/77 465） |
| 2019 | 90.52（64 862/71 655） | 88.13（11 752/13 335） | 90.14（76 614/84 990） |
| 2020 | 91.65（79 573/86 823） | 86.39（16 083/18 617） | 90.72（95 656/105 440） |
| 2021 | 90.83（67 709/74 545） | 83.35（13 390/16 065） | 89.50（81 099/90 610） |

注：数据来源于基本公共卫生信息系统；随访次数达标率 = 随访次数≥ 4 次 / 年的患者数 ÷ 当年接受随访的患者数 ×100.00%。

表 3　纳入高血压和糖尿病患者的随访形式和随访内容〔名（%）〕

**Table 3**　Follow-up forms and contents of the included patients with hypertension and diabetes

| 项目 | 高血压 | 糖尿病 | 合计 |
|---|---|---|---|
| 上一次接受随访的形式[a] | | | |
| 电话或网络随访 | 177（15.47） | 68（15.42） | 245（15.46） |
| 机构就诊时随访 | 660（57.69） | 272（61.68） | 932（58.80） |
| 入户随访 | 307（26.84） | 101（22.90） | 408（25.74） |
| 上一次随访的主要内容 | | | |
| 血压与血糖测量 | 1 078(91.98） | 406（89.04） | 1 484（91.15） |
| 生活方式指导 | 854（72.87） | 353（77.41） | 1 207（74.14） |
| 询问疾病情况 | 815（69.54） | 325（71.27） | 1 140（70.02） |
| 了解用药情况 | 805（68.69） | 323（70.83） | 1 128（69.29） |

注：数据来源于患者问卷调查；[a] 表示数据有缺失，共 1 585 名患者回答了该条目，其中高血压患者 441 名、糖尿病患者 1 144 名。

吸烟饮酒、是否有定期锻炼习惯为因变量，以上一年随访次数是否达标为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，随访次数达标的患者吸烟饮酒率更低〔*OR*（95%*CI*）=0.83（0.79，0.88）〕，有定期锻炼习惯的比例更高〔*OR*（95%*CI*）=1.30（1.26，1.34）〕。（2）分别以是否吸烟 / 饮酒、是否有定期锻炼习惯为因变量，以随访形式为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，与通过网络或电话随访的患者相比，就诊时随访的患者戒烟 / 戒酒率更高〔*OR*（95%*CI*）=2.38（1.68，3.37）〕、有定期锻炼习惯的比例更高〔*OR*（95%*CI*）=1.62（1.23，2.14）〕，接受入户随访的患者戒烟戒酒率更高〔*OR*（95%*CI*）=2.33（1.51，3.61）〕、有定期锻炼习惯的比例更高〔*OR*（95%*CI*）=2.54（1.61，3.88）〕。（3）分别以是否吸烟 / 饮酒、是否有定期锻炼习惯为因变量，以各项随访内容为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，接受过血压 / 血糖测量的患者有定期锻炼习惯的比例更高〔*OR*（95%*CI*）=3.72（2.08，6.65）〕，接受过生活方式指导的患者戒烟 / 戒酒〔*OR*（95%*CI*）=3.59（2.49，5.17）〕、有定期锻炼习惯〔*OR*（95%*CI*）=3.16（2.42，4.11）〕

表 4 不同随访情况高血压和糖尿病患者的健康行为和血压 / 血糖控制情况比较〔%(*n*/*N*)〕

Table 4 Comparison of health behaviors and blood pressure/glucose control in patients with hypertension and diabetes under different follow-up conditions

| 项目 | 吸烟饮酒 | 戒烟戒酒 | 定期锻炼习惯 | 血压控制率 | 血糖控制率 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2021 年随访次数是否达标 [a] | | | | | |
| 否 | 8.91(847/9 511) | — | 38.44(3 656/9 511) | 62.58(4 279/6 836) | 67.36(1 802/2 675) |
| 是 | 8.20(6650/81 099) | — | 50.10(40 631/81 099) | 66.34(44 918/67 709) | 72.50(9 708/13 390) |
| 上一次接受随访的形式 [b] | | | | | |
| 电话或网络随访 | — | 13.88(34/245) | 64.49(158/245) | 59.32(105/177) | 45.59(31/68) |
| 机构就诊时随访 | — | 28.43(265/932) | 73.81(688/932) | 64.70(427/660) | 41.54(113/272) |
| 入户随访 | — | 29.90(122/408) | 83.58(341/408) | 62.54(192/307) | 50.50(51/101) |
| 上一次随访的主要内容 [b] | | | | | |
| 血压与血糖测量 | — | 26.42(392/1 484) | 75.53(1 121/1 484) | 63.35(683/1 078) | 43.10(175/406) |
| 生活方式指导 | — | 30.32(366/1 207) | 79.45(959/1 207) | 66.39(567/854) | 42.21(149/353) |
| 询问疾病情况 | — | 30.96(353/1 140) | 77.54(884/1 140) | 65.15(531/815) | 40.92(133/325) |
| 了解用药情况 | — | 30.50(344/1 128) | 78.55(886/1 128) | 66.46(535/805) | 42.72(138/323) |

注：[a] 表示数据来源于基本公共卫生信息系统，[b] 表示数据来源于患者问卷调查，—表示非相应来源数据。



的比例更高，医生询问疾病状况的患者戒烟 / 戒酒〔*OR*（95%*CI*）=3.54（2.51，5.01）〕、有定期锻炼习惯〔*OR*（95%*CI*）=2.15（1.66，2.78）〕的比例更高，医生询问用药情况的患者戒烟/戒酒〔*OR*（95%*CI*）=2.91（2.10，4.01）〕、有定期锻炼习惯〔*OR*（95%*CI*）=2.45（1.89，3.16）〕的比例更高，见表 5。

2.4.2 随访对患者血压 / 血糖控制的影响 （1）分别以血压控制情况、血糖控制情况为因变量，以上一年随访次数是否达标为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，上一年随访达标的患者血压控制率更高〔*OR*（95%*CI*）=1.09（1.07，1.12）〕、血糖控制率更高〔*OR*（95%*CI*）=1.31（1.25，1.38）〕。（2）分别以血压控制情况、血糖控制情况为因变量，以随访形式为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，不同的随访形式对患者血压 / 血糖控制情况无影响（$P>0.05$）。（3）分别以血压控制情况、血糖控制情况为因变量，以各项随访内容为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示：接受生活方式指导的患者血压控制率更高〔*OR*（95%*CI*）=1.61（1.19，2.19）〕，医生了解患者疾病状况的患者血压控制率更高〔*OR*（95%*CI*）=1.34（1.02，1.75）〕，医生了解患者用药情况的患者血压控制率更高〔*OR*（95%*CI*）=1.62（1.20，2.17）〕；但各项随访内容对糖尿病患者的血糖控制无影响（$P>0.05$），见表 6。

## 3 讨论

### 3.1 慢病随访次数≥ 4 次 / 年对患者血压 / 血糖控制和定期锻炼习惯形成有正向作用，对吸烟饮酒有负向作用

慢性病随访是基本公共卫生服务中慢性病管理的重要内容，是构建整合型卫生服务，推进医防融合的重要举措。本研究发现，纳入研究的糖尿病与高血压患者随访次数达标率较高，2021 年糖尿病患者随访次数达标率超过 80%，高血压患者随访次数达标率超过 90%。上一年随访次数达标的患者血压 / 血糖控制率更高，患者吸烟饮酒的比例更低，有定期锻炼习惯的比例更高。

对泸州市高血压患者开展的随机抽样调查显示，随访次数达标的患者高血压控制良好率高于不达标患者（*OR*=1.444）[10]。SUN 等[11]的研究使用了更严格的高血压控制良好标准（收缩压 <130 mmHg、舒张压 <80 mmHg），并采用随机对照试验设计检验对农村高血压患者开展规范化管理的效果，结果显示，在随访满 18 个月时，患者的血压控制得到了明显改善，对照组与试验组的血压差异达到 37%，试验组的平均收缩压降低 26.3 mmHg。在随访次数与吸烟饮酒行为和定期锻炼习惯养成的关系上：厦门市的研究发现，在“三师共管”模式下高血压患者有锻炼习惯的比例比管理前提高了 7.3 个百分点[13]；太原市的研究发现，接受社区慢性病管理的高血压患者吸烟率下降 4.6 个百分点，饮酒率下降 4.7 个百分点[16]。

随访对生活习惯改善的作用机制可能是：医生提供随访服务时，其专业性增加了患者对其意见的重视程度，其向患者提出的生活习惯建议和服药从依从性改善建议更容易被患者采纳，故影响了患者的血压 / 血糖[11]。

### 3.2 就诊时和入户随访对患者戒烟戒酒和定期锻炼有积极作用，但不能促进患者血压 / 血糖的控制

《国家基本公共卫生服务规范》中的随访形式包括门诊就诊、网络或电话随访、入户访视等。本研究发现，与网络或电话随访相比，就诊时随访和入户随访的患者，有更高的概率会听从医生建议戒烟戒酒并定期锻炼，但是其对血压 / 血糖控制的作用不明显。

郝吉洪[17]的研究发现，电话随访与患者的血压控

**表 5** 慢性病随访对高血压和糖尿病患者健康行为影响的多因素 Logistic 回归分析

**Table 5** Multivariate Logistic regression analysis of the impact of follow-up on health behaviors of patients with hypertension and diabetes

| 自变量 | 吸烟饮酒 / 戒烟戒酒 | | | | | 定期锻炼习惯 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *b* | *SE* | Wald $\chi^2$ 值 | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） | *b* | *SE* | Wald $\chi^2$ 值 | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） |
| 上一年随访次数是否达标（以否为参照）[a] | | | | | | | | | | |
| 是 | -0.18 | 0.02 | 39900.28 | <0.001 | 0.83（0.79，0.88） | 0.26 | 0.21 | 378.13 | <0.001 | 1.30（1.26，1.34） |
| 随访形式（以网络或电话随访为参照）[b] | | | | | | | | | | |
| 就诊时随访 | 0.87 | 0.42 | 69.65 | <0.001 | 2.38（1.68，3.37） | 0.48 | 0.14 | 32.57 | 0.001 | 1.62（1.23，2.14） |
| 入户随访 | 0.85 | 0.52 | 28.32 | <0.001 | 2.33（1.51，3.61） | 0.93 | 0.22 | 25.37 | <0.001 | 2.54（1.61，3.88） |
| 随访内容[b] | | | | | | | | | | |
| 血压或血糖测量（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.62 | 0.74 | 45.20 | 0.12 | 1.86（0.85，4.06） | 1.31 | 1.10 | 25.75 | <0.001 | 3.72（2.08，6.65） |
| 生活方式指导（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 1.28 | 0.67 | 98.62 | <0.001 | 3.59（2.49，5.17） | 1.15 | 0.43 | 80.58 | <0.001 | 3.16（2.42，4.11） |
| 询问疾病状况（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 1.27 | 0.63 | 103.21 | <0.001 | 3.54（2.51，5.01） | 0.77 | 0.28 | 41.61 | <0.001 | 2.15（1.66，2.78） |
| 了解用药情况（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 1.07 | 0.48 | 89.21 | <0.001 | 2.91（2.10，4.01） | 0.89 | 0.32 | 54.67 | <0.001 | 2.45（1.89，3.16） |

注：[a] 表示基于基本公共卫生系统获取的数据进行分析，因变量分别为吸烟饮酒（赋值：否 =0，是 =1）、定期锻炼习惯（无 =0，有 =1），控制变量为年龄、性别、所在县、随访年份；[b] 表示基于患者问卷调查数据进行分析，因变量分别为戒烟戒酒（赋值：否 =0，是 =1）、定期锻炼习惯（无 =0，有 =1），控制变量为年龄、性别、所在县、家庭年收入、文化程度、婚姻状况、工作类型、到最近医疗机构耗费时间。

**表 6** 慢性病随访对高血压和糖尿病患者血压 / 血糖控制情况影响的多因素 Logistic 回归分析

**Table 6** Multivariate Logistic regression analysis of the impact of follow-up on blood pressure and blood glucose control of patients with hypertension and diabetes

| 自变量 | 血压控制情况 | | | | | 血糖控制情况 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *b* | *SE* | Wald $\chi^2$ 值 | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） | *b* | *SE* | Wald $\chi^2$ 值 | *P* 值 | *OR*（95%*CI*） |
| 上一年随访次数是否达标（以否为参照）[a] | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.08 | 0.01 | 1215.42 | <0.001 | 1.09（1.07，1.12） | 0.27 | 0.03 | 830.56 | <0.001 | 1.31（1.25，1.38） |
| 随访形式（以网络或电话随访为参照）[b] | | | | | | | | | | |
| 就诊时随访 | 0.07 | 0.19 | 1.93 | 0.72 | 1.07（0.75，1.53） | -0.33 | 0.21 | 2.97 | 0.25 | 0.72（0.40，1.27） |
| 入户随访 | -0.14 | 0.17 | 2.00 | 0.49 | 0.87（0.59，1.29） | -0.55 | 0.20 | 2.49 | 0.11 | 0.58（0.30，1.12） |
| 随访内容[b] | | | | | | | | | | |
| 血压或血糖测量（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.22 | 0.30 | 20.83 | 0.35 | 1.25（0.71，2.05） | 0.43 | 0.99 | 1.54 | 0.501 | 1.54（0.44，5.44） |
| 生活方式指导（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.51 | 0.23 | 33.44 | <0.001 | 1.61（1.19，2.19） | -0.06 | 0.94 | 1.09 | 0.889 | 0.94（0.40，2.20） |
| 询问疾病状况（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.29 | 0.18 | 24.69 | 0.03 | 1.34（1.02，1.75） | -0.33 | 0.72 | 1.79 | 0.395 | 0.71（0.33，1.54） |
| 了解用药情况（以否为参照） | | | | | | | | | | |
| 是 | 0.46 | 0.21 | 31.70 | 0.001 | 1.62（1.20，2.17） | 0.03 | 0.39 | 1.07 | 0.929 | 1.03（0.50，2.15） |

注：[a] 表示基于基本公共卫生系统获取的数据进行分析，因变量分别为血压 / 血糖控制情况（赋值：不良 =0，良好 =1），控制变量为年龄、性别、所在县、随访年份；[b] 表示基于患者问卷调查数据进行分析，因变量分别为血压 / 血糖控制情况（赋值：不良 =0，良好 =1），控制变量为年龄、性别、所在县、家庭年收入、文化程度、婚姻状况、工作类型、到最近医疗机构耗费时间。

制有正向关系，这与本研究结果不一致。ZUO 等[18] 的研究证实，对于门诊就诊后的高血压患者，其病情改善程度与服药依从性有关，也与就诊强度相关，服药依从性越强、就诊强度越高的患者血压控制越好。因此推测，本研究中不同随访形式对患者血压 / 血糖控制无影响但对患者健康行为有影响的原因可能有二：一是随访通过本研究未纳入的服药依从性指标发挥作用，而随访对患者服药依从性的改善有限[11]；二是患者生活习惯改善程度有限，未能达到血压 / 血糖控制所需标准。

3.3 不同随访内容对患者血压 / 血糖控制和健康行为的影响不一 本研究发现，随访内容为生活方式指导、询问患者疾病状况和了解用药情况对患者戒烟戒酒和定期

锻炼习惯养成有积极作用，随访内容为血糖测量对患者定期锻炼习惯养成有积极作用，随访内容为生活方式指导和了解用药情况对患者血压控制有积极作用，但不同随访内容对患者血糖控制的影响不明显。上述结果和徐海等[19]和吴龙等[20]的研究结果不同，这种差异可能是因为：一方面，患者药物依从性和生活方式改变程度不足以促进血压/血糖的改善[18]；另一方面，受随访医生的能力影响，医生提供的生活习惯改善的建议可能未达到患者所需，导致患者生活习惯改变程度不够，影响了血压/血糖控制，如 URITANI 等[21]通过将研究方案与既往研究对比提出，医生的非医疗处方中运动建议没有达到一定强度，导致患者依照医生处方改变行为后仍然无法达到控制血压/血糖的效果。林世量[22]研究发现，糖尿病患者产生降低血糖效果的最短运动时间为33 min/d、持续5周，这对没有运动理念的农村老年人而言具有挑战性。糖尿病是代谢性疾病，患者需要更加注意饮食、定期锻炼等生活行为的综合搭配[23-24]，在工作、社交及休息时应养成不同的健康行为，故管理难度较高[25-27]。而本研究纳入的慢性病患者以贫困地区的老年患者为主，健康生活习惯形成困难，影响了管理效果。这提示，对于慢性病患者的管理应更关注个性化干预方式和生活建议，应根据患者所处的生活背景和病情为其提供不同方式的生活建议；同时应关注医生的业务能力，以确保医生能够根据患者体质为其开具适宜的生活行为处方。

综上所述，慢性病随访与患者血压/血糖控制和吸烟饮酒、定期锻炼习惯养成有一定关系。今后应加强对基本公共卫生服务中慢性病随访服务的监管，包括：（1）通过监督和经济激励督促乡村医生开展慢性病随访，保持较高的慢性病随访次数达标率。比如通过培训和重塑工作流程等方式使乡村医生在接诊患者时即为其提供随访服务，通过提供医疗设备、交通设备、补贴等方式提高乡村医生的上门随访积极性，通过登记随访方式和随访内容、事后核查服务结果等方式落实服务内容。（2）应加强对乡村医生的培训，提高其诊断和开具生活行为方式处方的能力，使其有足够能力为患者提供适宜、充足的生活建议和治疗建议。

本研究的局限性在于：（1）随访形式和随访内容是通过患者回忆上一次接受随访的情况确定，无法代表患者接受随访的总体情况，也可能存在回忆偏倚；（2）研究地点选取在欠发达地区的农村，研究结论是否可以向其他地区外推尚需进一步研究。

作者贡献：程晓冉、刘晓云负责文章的构思与设计；程晓冉负责数据处理与分析，撰写论文并对文章负责；张笑天、刘晓云负责研究的实施和管理；李明月、程昊哲、汤皓晴、郑汇娴、张柏松负责数据收集与整理；刘晓云负责文章指导、质量控制与审校。

本文无利益冲突。

**参考文献**

[1] 国家卫生健康委统计信息中心. 2018年全国第六次卫生服务统计调查报告[M]. 北京：人民卫生出版社，2021.

[2] World Health Organization. Noncommunicable diseases：progress monitor 2020[R]. Geneva：World Health Organization，2020.

[3] ZHANG M，SHI Y，ZHOU B，et al. Prevalence，awareness，treatment，and control of hypertension in China，2004-18：findings from six rounds of a national survey[J]. BMJ，2023，380：e071952. DOI：10.1136/bmj-2022-071952.

[4] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories，1990—2019：a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet，2020，396（10258）：1204-1222. DOI：10.1016/s0140-6736(20)30925-9.

[5] LIU J L，LIU M，CHAI Z L，et al. Projected rapid growth in diabetes disease burden and economic burden in China：a spatio-temporal study from 2020 to 2030[J]. Lancet Reg Health West Pac，2023，33：100700. DOI：10.1016/j.lanwpc.2023.100700.

[6] WANG L M，PENG W，ZHAO Z P，et al. Prevalence and treatment of diabetes in China，2013—2018[J]. JAMA，2021，326（24）：2498-2506. DOI：10.1001/jama.2021.22208.

[7] World Health Organization. Primary health care：closing the gap between public health and primary care through integration[R]. Geneva：World Health Organization，2018.

[8] 黄晓旭，李子昀，王朝昕，等. 医疗机构慢性病随访开展现况及关键问题剖析[J]. 中国全科医学，2020，23（28）：3522-3526. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.290.

[9] 张玲玲，梁黎明，孙华君，等. 健康管理随访服务对高血压患者服药依从性影响[J]. 中国公共卫生，2021，37（2）：354-357. DOI：10.11847/zgggws1125164.

[10] 田海艳，江航宇，张容，等. 健康管理高血压患者血压控制及影响因素分析[J]. 现代预防医学，2021，48（5）：893-896.

[11] SUN Y，MU J，WANG D W，et al. A village doctor-led multifaceted intervention for blood pressure control in rural China：an open，cluster randomised trial[J]. The Lancet，2022，399（10339）：1964-1975.

[12] 赵璇，于梦根，于亚航，等. 卫生服务体系整合型改革中基层运行环境对糖尿病患者血糖控制的影响[J]. 中国卫生政策研究，2021，14（1）：37-43. DOI：10.3969/j.issn.1674-2982.2021.01.006.

[13] 花清梅，张紫冠，于灵灵，等. 厦门市“三师共管”模式下高血压管理效果评价[J]. 中华高血压杂志，2020，28（7）：671-675. DOI：10.16439/j.cnki.1673-7245.2020.07.016.

[14] MIRSKY J B，BUI T X V，GRADY C B，et al. Hypertension control and medication titration associated with lifestyle medicine virtual group visits and home blood pressure monitoring[J]. Am J Lifestyle Med，2022：155982762211080. DOI：10.1177/15598276221108060.

[15] 唐雪峰，黄磊，李幼平，等. 2型糖尿病患者健康管理绩效评价指标体系研究进展[J]. 预防医学情报杂志，2018，34（2）：

232-234.

[16] 张琦，许志红，张玲，等 . 基于区域医疗联合体的社区高血压患者的健康管理效果研究［J］. 中国全科医学，2015，18（1）：81-84. DOI：10.3969/j.issn.1007-9572.2015.01.021.

[17] 郝吉洪 . 120 例社区原发性高血压患者面对面随访与电话随访的效果分析［J］. 中国伤残医学，2014，22（8）：124-125. DOI：10.13214/j.cnki.cjotadm.2014.08.114.

[18] ZUO H J，MA J X，WANG J W，et al. The impact of routine follow-up with health care teams on blood pressure control among patients with hypertension［J］. J Hum Hypertens，2019，33（6）：466-474. DOI：10.1038/s41371-018-0158-7.

[19] 徐海，陈晓荣，厚磊，等 . 社区 2 型糖尿病患者规范管理情况及对血糖控制的影响［J］. 中国慢性病预防与控制，2017，25（1）：25-28. DOI：10.16386/j.cjpccd.issn.1004-6194.2017.01.007.

[20] 吴龙，焦惠艳，邬娜，等 . 基于社区管理的原发性高血压患者血压控制效果的影响因素研究［J］. 第三军医大学学报，2017，39（18）：1865-1870. DOI：10.16016/j.1000-5404.201703076.

[21] URITANI D，MATSUMOTO D，ASANO Y，et al. Effects of regular exercise and nutritional guidance on body composition，blood pressure，muscle strength and health-related quality of life in community-dwelling Japanese women［J］. Obes Res Clin Pract，2013，7（2）：e155-e163. DOI：10.1016/j.orcp.2011.10.005.

[22] 林世量 . 2 型糖尿病患者最少有效锻炼时间的研究［D］. 北京：北京体育大学，2004.

[23] 瞿敏雯，王伶杰 . 老年高血压合并糖尿病实施社区规范管理效果分析［J］. 世界最新医学信息文摘，2018，18（87）：111，122. DOI：10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.87.076.

[24] 刘芹，朱慧君，刘伟，等 . 社区糖尿病患者个性化健康管理的效果评价［J］. 护理学杂志，2018，33（18）：86-89. DOI：10.3870/j.issn.1001-4152.2018.18.086.

[25] 金晓薇，梅克文，盛小梅，等 ．“三日法”动态血糖监测指导糖尿病生活方式干预的临床应用［J］. 江苏医药，2014，40（20）：2447-2449. DOI：10.19460/j.cnki.0253-3685.2014.20.025.

[26] 郭田，丁贤彬，张春华，等 . 农村地区健康生活方式指导员干预效果评估［J］. 中国健康教育，2015，31（4）：375-378.

[27] 代云 . 生活方式干预对 2 型糖尿病血糖水平影响［J］. 临床医药文献电子杂志，2020，7（15）：13. DOI：10.16281/j.cnki.jocml.2020.15.010.

（收稿日期：2023-05-26；修回日期：2023-06-13）

（本文编辑：王凤微）